Mode d'emploi
ThermoCar
de 0,5 à 2 kW

Le ThermoCar est un dispositif électrique universel de chauffage d'eau pour moteur thermique. Il convient pour des applications stationnaires (groupes électrogènes) ou pour tous types de véhicules. Le choix de matériaux et de composants de haute qualité garantit la longévité de l'appareil. Un poids inférieur à 1600 grammes et un encombrement très réduit permettent un placement très aisé. La circulation du fluide s'effectue selon le principe du thermosiphon.

TABLE DES MATIERES

1. INSTRUCTIONS DE SECURITE IMPORTANTES: page 2

2. SPECIFICATIONS
Caractéristiques techniques: page 3
Vue éclatée: page 4

3. INSTRUCTIONS DE MONTAGE
Déballage et préparation de l'installation: page 4
Précautions: page 5
Instructions d'installation: page 5
Raccordement au circuit de refroidissement: page 5
Raccordement électrique : page 6

4. FONCTIONNEMENT
Mise en service du réchaufffeur : page 7
Réarmement du thermostat de sécurité : page 7

5. PROBLEMES ET REMEDES: page 7

7. INSTRUCTIONS EN MATIERE DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT : page 8

8. QUALITE TOTALE: page 8

9. GUARANTIE: page 8

Mode d'emploi
ThermoCar
de 0,5 à 2 kW

La présente notice contient les instructions à respecter lors du montage et de la mise en service. C'est pourquoi elle devra être lue attentivement par le monteur et l'utilisateur pour une installation et une utilisation correctes. A conserver après l'installation.

1. INSTRUCTIONS DE SECURITE IMPORTANTES

Qualification du personnel :
On veillera à la qualification du personnel amené à réaliser le montage.

Dangers encourus en cas de non-observation des consignes :
La non-observation des consignes peut avoir des conséquences graves sur la sécurité des personnes et de l'installation et peut entraîner la suspension de toute garantie. Une rigueur absolue est exigée notamment en matière d'électricité et de mécanique.

Conseils de sécurité à l'utilisateur :
Observez les consignes en vue d'exclure tout risque d'accident. Evitez les dangers dus au réseau électrique en respectant les prescriptions de la norme locale en vigueur. Veillez à vérifier ou à faire vérifier par un organisme agréé que votre installation électrique est bien protégée par un dispositif à courant différentiel résiduel et que la prise de terre est correcte suivant le respect des prescriptions de la norme locale en vigueur.

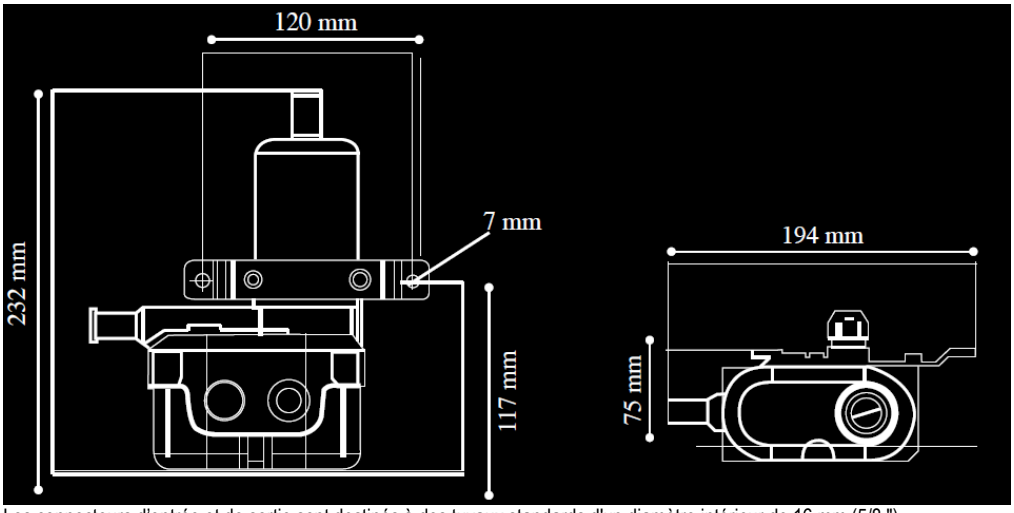
Modifications du matériel et usage de pièces détachées non agréées :
Toute modification du mode d'installation ne peut être effectuée qu'après autorisation préalable du fabricant. L'utilisation de pièces de rechange d'origine et d'accessoires autorisés par le fabricant garantit la sécurité. L'usage d'autres pièces peut dégager notre société de toute responsabilité.

Modes d'utilisation non autorisés :
L'utilisation du matériel livré est prévue exclusivement pour les applications précisées dans ce mode d'emploi. Le TopStart est un système de préchauffage compact avec pompe de circulation permettant de réchauffer le liquide de refroidissement d'un moteur. Ce système est particulièrement utilisé pour la propulsion marine, les groupes électrogènes, et toutes autres applications sur moteurs thermiques situés à l'intérieur ou l'extérieur (endroit protégé seulement).

Mode d'emploi ThermoCar de 0,5 à 2 kW

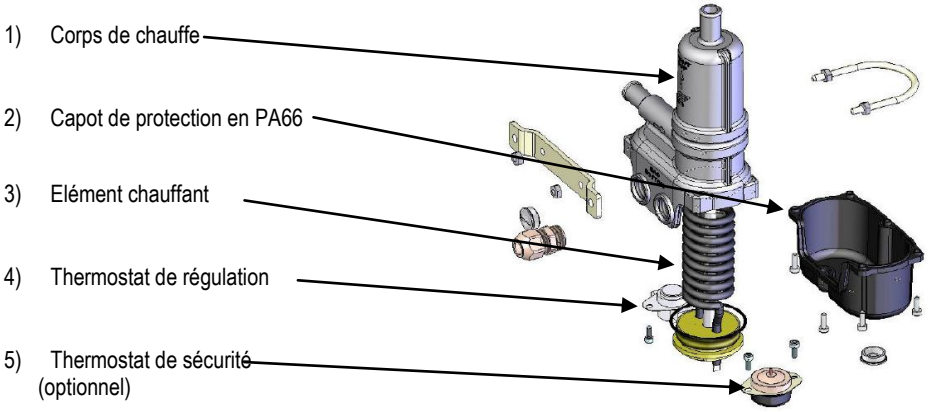
2. SPECIFICATIONS

Technical Characteristics

MODELE	**THC**
Description	Le ThermoCar est un dispositif électrique universel de chauffage d'eau pour moteur thermique. Il convient pour des applications stationnaires (groupes électrogènes) ou pour tous types de véhicules. La circulation du fluide s'effectue selon le principe du thermosiphon.
Photo	
Caractéristiques de fabrication	
Corps de chauffe	Aluminium injecté imprégné de résine
Elément chauffant	Blindé inox Incoloy 800®.
Thermostat de régulation	2 plages de temperature disponibles: 32°C to 40°C or 35°C to 50°C.
Thermostat de sécurité (option)	Thermostat capillaire avec limite à 110°C (230°F) et réarmement manuel
Caractéristiques électriques	
Alimentation	230V–50 Hz / 120V-60Hz (selon modèles)
Puissances disponibles	500W / 1000W / 1500W / 2000W (en 230V ou 120V)
Intensités nominales	De 4.35 à 16.66 Amp suivant les modèles
Caractéristiques de fonctionnement	
Pression max d'utilisation	10 bars (150psi)
Classe de protection	Le réchauffeur est étanche aux poussières et à l'eau
Température de consigne	Fixes de 32°C à 40°C (90° F à 104° F) ou de 35°C à 50°C (95°F à 122° F).
Caractéristiques générales	
Poid en kg	1.6 kg
Dimensions en mm	 Les connecteurs d'entrée et de sortie sont destinés à des tuyaux standards d'un diamètre intérieur de 16 mm (5/8 ").

Mode d'emploi ThermoCar de 0,5 à 2 kW

Vue éclatée ThermoCar


1) Corps de chauffe
2) Capot de protection en PA66
3) Elément chauffant
4) Thermostat de régulation
5) Thermostat de sécurité (optionnel)

1. **Corps de chauffe**

Construction en aluminium injecté impregné avec de la résine pour éviter tous problèmes de fuite.

2. **Capot de protection en Polyamide** (Le réchauffeur est étanches aux poussières et à l'eau)**.**

3. **Elément chauffant**

L'élément chauffant présente une gaine de protection en inox INCOLOY 800 et une charge spécifique limitée à 7,5 watts par cm2.
Ceci permet d'atteindre un très haut niveau de fiabilité. La forme en spirale de l'élément chauffant permet de réduire l'encombrement tout en maintenant une charge spécifique très basse et offre également un meilleur échange thermique avec l'eau.
Les puissances disponibles sont les suivantes : 500 - 1000 – 1500 - 2000 Watts en tension 120 V ou 230V

L'élément chauffant est brasé sur un bouchon fileté en laiton. L'étanchéité est assurée par un joint torique en FPM DF801 « VITON ».
Un doigt de gant est placé dans le cœur du corps de chauffe et permet de recevoir la sonde capillaire du thermostat de sécurité.

4. **Thermostat de régulation**

Pouvoir de coupure 25 Amp (100 000 cycles). Le thermostat de régulation de la température est placé à l'entrée du chauffemoteur.
Le thermostat de régulation est calibré à une température de consigne fixe.
Plage de température disponible:

- ✓ ON 32°C. – OFF 40°C (ON 90° F. – OFF 104°F)
- ✓ ON 35°C. – OFF 50°C (ON 95°F.– OFF 122°F)

5. **Thermostat de sécurité (optionnel)**

Le thermostat de sécurité est à réarmement manuel. La température de consigne est de 110°C. Pouvoir de coupure 25 Amp (6000 cycles). Il permet une très bonne protection contre la surchauffe de l'élément chauffant, dans le cas d'un manque d'eau dans le circuit ou d'une défaillance du thermostat de régulation.

3. INSTRUCTIONS DE MONTAGE

Déballage et préparation de l'installation

Avant de vous débarrasser de l'emballage, vérifiez bien qu'il contient tous les éléments repris ci-dessous:
Pour une installation correcte, utilisez les pièces délivrées avec le ThermoCar.

1. **Réchauffeur ThermoCar**

2. **Kit de montage**
   1 Support de montage
   1 Collier de fixation
   4 Ecrous M6

3. **Mode d'emploi**

Mode d'emploi ThermoCar de 0,5 à 2 kW

Précautions

L'installation doit être réalisée par un technicien autorisé en accord avec les instructions prescrites par le fabricant. Ne pas raccorder à l'électricité avant d'avoir suivi les recommandations décrites ci-dessous. Ne jamais raccorder le réchauffeur à l'électricité sans s'assurer que celui-ci est rempli d'eau.

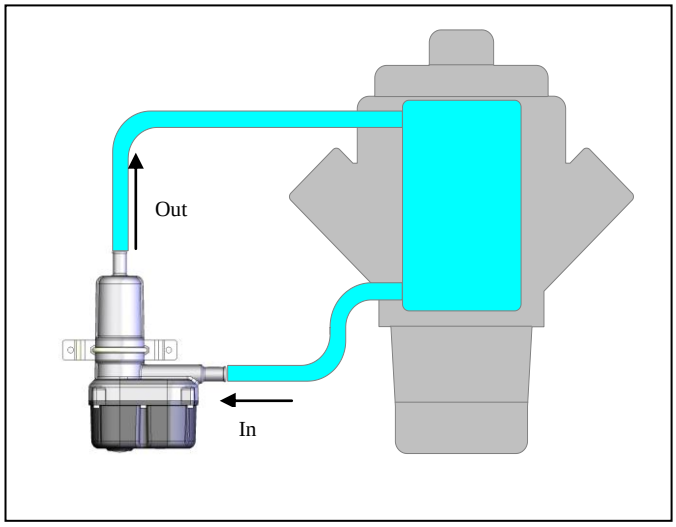
Instructions d'installation

- ✓ Le Thermocar doit être placé en position verticale.
- ✓ Placez le réchauffeur aussi bas que possible. Le réchauffeur doit se trouver en dessous du point le plus bas du circuit d'eau. L'entrée du réchauffeur doit être en dessous du point où le liquide de refroidissement est enlevé du moteur.
- ✓ Attention, ne pas placer le réchauffeur, les canalisations de raccordement ainsi que le câble d'alimentation électrique à proximité du système d'échappement du moteur.
- ✓ Fixez le thermoCar à la structure du châssis ou à tout autre endroit pouvant convenir. Le support de fixation réalisé pour recevoir le réchauffeur doit être d'une construction suffisamment rigide. Adoptez une position de manière à diminuer au maximum la longueur des canalisations de raccordement du circuit d'eau.

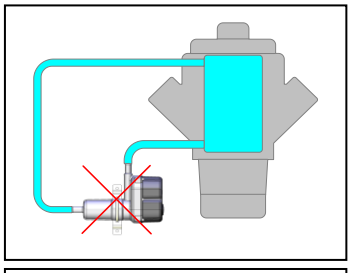
Raccordement au circuit de refroidissement

Vidangez complètement le circuit de refroidissement.
Dévissez le bouchon de vidange ou déconnectez la durite inférieure afin de vidanger complètement le circuit de refroidissement.
Raccordement de l'entrée d'eau du réchauffeur.
L'entrée et la sortie du réchauffeur sont prévues pour recevoir des tuyaux (non inclus) de radiateur d'un diamètre intérieur de 5/8" (16 mm). Pour les moteurs équipés d'un bouchon de vidange du bloc, remplacez le bouchon par un connecteur pour tuyaux de chauffage cannelé d'un diamètre 5/8" (16 mm) afin de réaliser le raccordement du circuit d'entrée dans le réchauffeur. Dans le cas de moteurs sans bouchon de vidange du bloc ou si celui-ci est inaccessible, utilisez un connecteur et un tuyau de radiateur (non fourni) pour raccorder l'entrée du réchauffeur au tuyau inférieur du radiateur. Utilisez des colliers de serrage (non fournis) pour la fixation des tuyaux.
Raccordement de la sortie d'eau du réchauffeur.
Afin de garantir un réchauffage optimal du moteur, le tuyau de retour du liquide de refroidissement du réchauffeur vers le moteur doit être placé au point le plus élevé possible du moteur. Utilisez pour cela toute ouverture disponible de la chambre d'eau et installez un connecteur pour le raccordement du tuyau de sortie d'eau. Si aucune ouverture n'est disponible, installez un connecteur en « Y » (non fourni) pour tuyaux de chauffage de 5/8" (16 mm) sur une canalisation entrant dans la culasse.
Vérification et remplissage du circuit de refroidissement.
Vérifiez le bon serrage des colliers de fixation des tuyaux. Remplissez le circuit de refroidissement avec un liquide de qualité exempt de toutes saletés ou impuretés et ne dépassant pas la proportion habituelle conseillée de 50% de glycol et 50% d'eau. Afin d'éliminer les poches d'air et de garantir une bonne circulation, mettez le moteur en marche pendant une dizaine de minute. Coupez le moteur. Vérifiez si le circuit d'eau est bien purgé. Vérifiez l'étanchéité. Resserrez les colliers de serrage. Laissez le moteur refroidir. Contrôlez le niveau de liquide de refroidissement dans le circuit et ajustez-le si nécessaire.

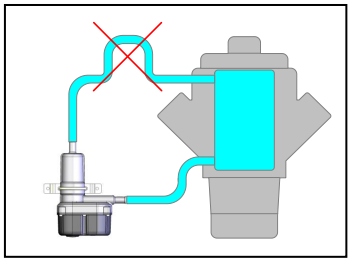
Exemple d'une installation correcte



Exemples d'installations incorrectes



Position horizontale incorrecte



Courbe dans le circuit

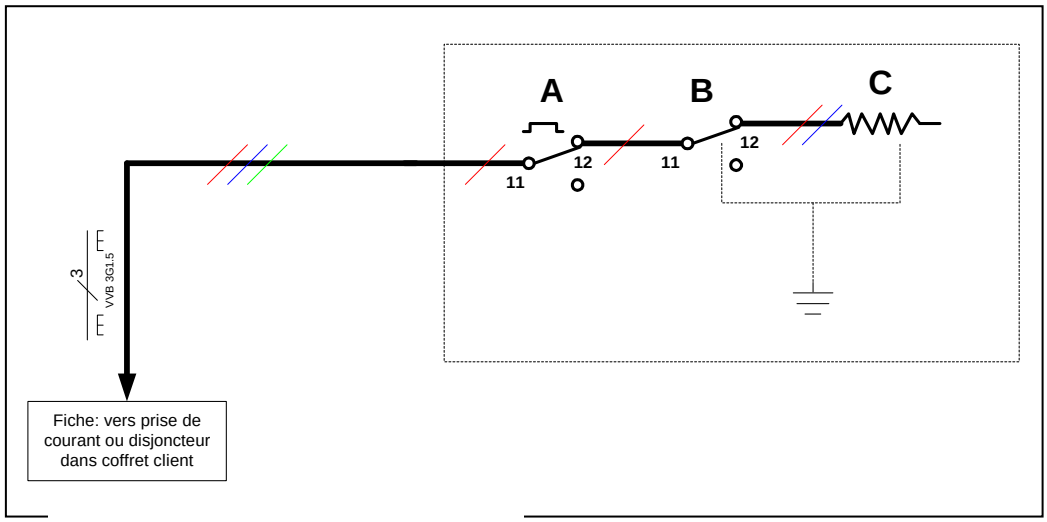
Mode d'emploi ThermoCar de 0,5 à 2 kW

Raccordement électrique

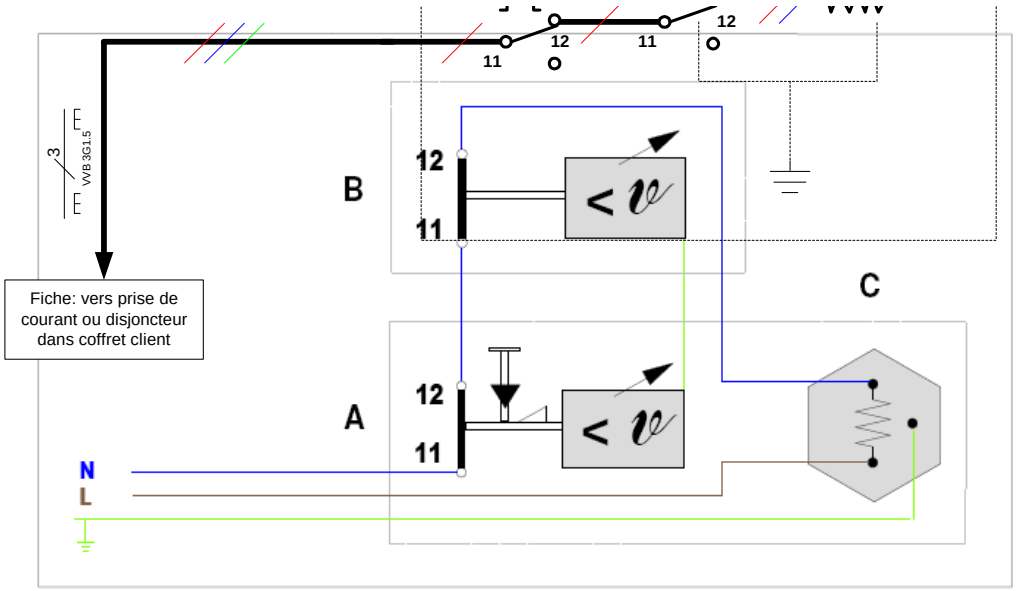
Fixation du câble d'alimentation électrique.
Fixez le câble avec des colliers de serrage afin d'éviter tout contact avec des parties chaudes ou mobiles. L'utilisation d'une gaine de protection pour le passage du câble est conseillée.

Vérification de l'installation avant la mise sous tension.
Vérifiez que l'installation du réchauffeur est correcte. Afin de réaliser correctement la connexion du réchauffeur au secteur, vérifiez sur l'étiquette de l'emballage les informations concernant la tension et la puissance. Le non-respect de ces indications ou une connexion incorrecte au secteur peut endommager irrémédiablement votre réchauffeur. Vérifiez que la tension au secteur est correcte et que la prise de terre est raccordée à la terre selon les normes en vigueur.

Schémas électriques Thermocar monophasé 120V– 230V 50 / 60 Hz



A. Thermostat de sécurité à rearmament manuel (option)
B. Thermostat de regulation à consigne fixe
C. Elément chauffant



4. FONCTIONNEMENT

Mise en service du réchauffeur

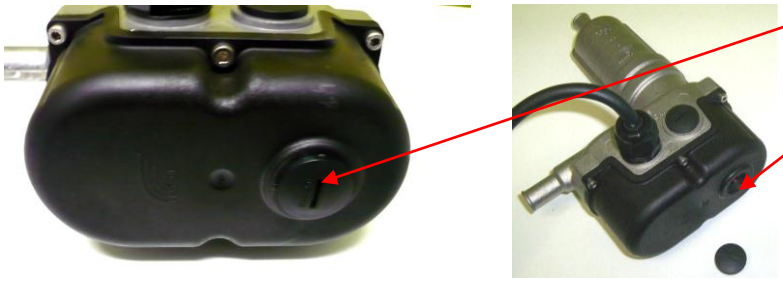
ATTENTION: Ne jamais raccorder le réchauffeur à l'électricité sans s'assurer que celui-ci est rempli d'eau.

Suivre la procédure ci-dessous:

- Branchez la prise de courant.
- Le thermostat de regulation ajustera la temperature dan une plage allant de 32°C à 40°C (90° F à 104°F) ou de 35°C à 50°C (95°F to 122°F).
- Vérifiez en touchant à intervalles réguliers les tuyaux d'entrée et de sortie du réchauffeur (jusqu'à une heure). Si le fonctionnement est correct, le tuyau de sortie doit être chaud et le tuyau d'entrée relativement froid. Si le tuyau d'entrée devient très chaud avant le tuyau de sortie, la circulation n'est pas correcte.

Réarmement du thermostat de sécurité (optionnel)

En cas de surchauffe (due par exemple à un manque d'eau dans le circuit), le thermostat de sécurité coupe l'alimentation électrique de l'élément chauffant. Après avoir contrôlé le réchauffeur, le thermostat doit être réarmé manuellement. Pour ce faire, dévissez le bouchon fileté de protection du réchauffeur et poussez sur le bouton pour réarmer le thermostat.



5. PROBLEMES ET REMEDES

En cas de fonctionnement incorrect, vérifiez d'abord les points suivants avant de faire appel au service technique:

- *Système de refroidissement contaminé.*
- *Poche d'air provoquée par une courbe dans un des tuyaux.*
- *Température du moteur supérieure à la température du thermostat du réchauffeur.*

Type de problèmes	Causes possibles	Contrôles et remèdes
Le corps du réchauffeur et le moteur restent froids.	L'appareil n'est pas sous tension.	1. Vérifier le branchement du câble d'alimentation. 2. Vérifier si l'alimentation au secteur est correcte. 3. Vérifier les fusibles dans le coffret de distribution du secteur.
L'alimentation au secteur est correcte, le réchauffeur et le moteur restent froids.	Le thermostat de sécurité s'est enclenché. ⇨ Manque d'eau.	1. Enlever le câble d'alimentation secteur. 2. Réarmer le thermostat de sécurité (voir ci-dessus) 3. Vérifier le niveau d'eau du circuit de refroidissement du moteur. 4. Réajuster le niveau si nécessaire. 5. Mettre le moteur en marche durant 10 minutes. 6. Rebrancher le cable d'alimentation.
L'alimentation au secteur est correcte et le circuit d'eau est bien purgé ; le réchauffeur est chaud mais le moteur reste froid.	Mauvaise circulation.	1. Vérifier l'installation. Le réchauffeur est monté trop haut ou il y a une courbe dans la durite
Le fusible ou disjoncteur dans le coffret de distribution du secteur s'enclenche.	Défaillance électrique.	1. Enlever le câble d'alimentation au secteur. 2. Mettre hors service et faire appel au service technique

6. INSTRUCTIONS EN MATIERE DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Récupération des matières premières plutôt qu'élimination des déchets. Les machines, comme d'ailleurs leurs accessoires et emballages, doivent pouvoir suivre chacun une voie de recyclage appropriée. Nos pièces peuvent également être recyclées sélectivement suivant les différents matériaux. Carlor Engineering s'engage à recycler les différentes pièces composantes du ThermoCar. Chaque appareil pourra être reconditionné à la demande du client ou recyclé sélectivement.

7. QUALITE TOTALE

Chaque ThermoCar assemblé par Carlor Engineering est controllé et testé avant de quitter l'usine.

Carlor Engineering réalise les tests suivant sur chaque ThermoCar:

- Mesure de la valeur ohmique de l'élément chauffant;
- Test d'isolation électrique de l'élément chauffant;
- Test de chauffe;
- Test diélectrique du réchauffeur complet.

8. GARANTIE

Les appareils « ThermoCar » sont garantis contre tout vice de construction durant une période de deux ans à compter de la date de facture.
Cette garantie ne pourra s'exercer dans les conditions suivantes :

- L'appareil a été transformé ou modifié sans l'accord de Carlor Engineering.
- L'installation et l'utilisation ne sont pas conformes aux directives reprises dans le mode d'emploi du TopStart.
- Des particules ou impuretés ont causé des dommages à l'appareil.

Garantie de 2 ans pièces et main d'œuvre sauf défaut d'installation ou d'utilisation. Selon nos conditions générales de vente. Notre garantie couvre exclusivement l'échange standard de l'appareil ou le remplacement des pièces défectueuses. Les frais d'envoi ainsi que les frais d'installation du réchauffeur ne sont pas pris en charge par Carlor Engineering.

Manufactured in Belgium by:

Carlor Engineering S.A.
Avenue Albert 1er, 87
B-4030 Grivegnée
Belgique
Tel : +32 4 384 01 97 Fax : +32 4 367 16 66
info@carlor.com www.carlor.com